

500,564  
Translation

Rec'd PCT/PTO 30 JUN 2004  
PCT/FR2002/004292

INTERNET COOPERATION TREATY

PCT



10/500564

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2002/004292	International filing date (day/month/year) 11 décembre 2002 (11.12.2002)	Priority date (day/month/year) 30 janvier 2002 (30.01.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C02F 1/24		
Applicant DEGREMONT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 juin 2003 (18.06.2003)	Date of completion of this report 13 January 2004 (13.01.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR2002/004292

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-14, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the claims, Nos. 1-7, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.  
PCT/FR 02/04292

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## 1. Reference is made to the following documents:

- D1: LUNDH M ET AL: 'Experimental studies of the fluid dynamics in the separation zone in dissolved air flotation' WATER RESEARCH, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 34, no. 1, 1 January 2000, pages 21-30
- D2: BERNE F ET AL.: 'Water Treatment Handbook' 1991, SIXTH ENGLISH EDITION, VOL. 2, PAGES 679-686, LAVOISIER PUBLISHING, PARIS

## 2. Claim 1 fails to comply with the requirements of PCT Article 33(3).

Document D1, which is considered to be the most relevant prior art, describes a facility for purifying water by flotation, comprising a mixing zone (see D1, figure 1, reference sign 3) in an upward flow of pressurised water from a pressurisation and depressurisation system (7, 8, 9, 11), a microbubble generator and a flotation zone (5) with a clarified water collector means (6) in the lower portion thereof. The hydraulic conditions examined in document D1 are fairly close to those of

the present application (a hydraulic load of 10 to 20 m/h during testing, a flotation cell enabling a load of up to 30 m/h, a water depth of 1.2-1.3 m, a pressure of 5 bar, and a pressurised water flow rate between 5 and 15 % of the treated output). As in the present application, the main aim of the research described in D1 involved enhancing the hydraulic conditions in the flotation zone.

Although document D1 does not include a "working drawing", the figures in said document, far from being schematic, are accurate drawings showing the results of numerical calculations and including the exact dimensions of the flotation zone. Using the scale in figure 4, it is possible to clearly determine the ratio of the height of the zone above the bottom of the tank to the length of the flotation zone ( $H:L = 120 \text{ cm} : 120 \text{ cm} = 1$  or even  $< 1$  if the presence of collector means 6 (not shown in figure 4) is taken into account in the calculation of H). Similarly, the ratio of the surface area of the "sheet of water" at the outlet of the mixing zone (3 in figure 1) to the surface area of the flotation zone  $S_a:S_p = (30 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm}) : (120 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm}) = 0.25$  (see also the dimensions indicated on pages 22 and 23 of document D1). Therefore, a person skilled in the art would be able unambiguously to determine the dimensions of the device used in D1.

It follows that the only difference between the subject matter of claim 1 and the device described in document D1 is the absence of coagulation and flocculation zones upstream from the flotation zone.

On a formal level, therefore, the subject matter of claim 1 is novel (PCT Article 33(2)).

The problem that the present invention is intended to solve can thus be considered to be that of enhancing the flotation facility.

The solution proposed in claim 1 of the present application is not considered to involve an inventive step (PCT Article 33(3)) because the use of flocculation and coagulation zones upstream from the flotation cell is merely one of a plurality of obvious alternatives that a person skilled in the art might select when seeking to purify water laden with suspended matter, without an inventive step being involved (see, e.g., document D2, figure 359).

Furthermore, the use of coagulation and flocculation zones does not appear to contribute to a solution to the problems associated with the size of the flotation facilities and discussed on page 3, lines 21-25 of the present application.

3. Slight alterations to the construction of the facility described in claim 1 are defined in dependent claims 2 to 7. These alterations are part of the standard practice of persons skilled in the art and the resulting advantages are easy to foresee. Consequently, the subject matter of claims 2 to 7 likewise does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).
4. The device forming the subject matter of claims 1 to 7 is industrially applicable.

**PCT**

**10/500564**

**RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 13 JAN 2004

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 02/04292	Date du dépôt international (jour/mois/année) 11.12.2002	Date de priorité (jour/mois/année) 30.01.2002
Classification Internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C02F1/24		
Déposant ONDEO DEGREMONT		


1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent    feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I    ☒ Base de l'opinion
- II   ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V   ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale  18.06.2003	Date d'achèvement du présent rapport  13.01.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international   Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé  Liebig, T  N° de téléphone +31 70 340-2746



## PCT/FR 02/04292

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 02/04292

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration			
Nouveauté	Oui:	Revendications	1-7
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	1-7
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-7
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**



**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1 Il est fait référence aux documents suivants:

D1: LUNDH M ET AL: "Experimental studies of the fluid dynamics in the separation zone in dissolved air flotation" WATER RESEARCH, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 34, no. 1, 1 janvier 2000, pages 21-30  
D2: BERNE F ET AL.: "Water Treatment Handbook" 1991, SIXTH ENGLISH EDITION, VOL. 2, PAGES 679-686, LAVOISIER PUBLISHING, PARIS

2 La revendication 1 ne satisfait pas aux conditions requises à l'article 33(3) PCT:

Le document D1 est considéré comme l'état de la technique le plus pertinent. Le document décrit une installation de purification d'eau par flottation comportant une zone de mélange (voir D1, fig. 1, référence 3), dans un courant ascendant de l'eau pressurisée délivrée par un système de pressurisation-détente (7, 8, 9, 11), un générateur de microbulles et une zone de flottation (5), comportant à sa partie inférieure un moyen de reprise (6) de l'eau clarifiée. Les conditions hydrauliques étudiées dans le document D1 sont assez proches de celles de la présente demande (charge hydraulique pendant les essais entre 10 et 20 m/h, la cellule de flottation permettant une charge jusqu'à 30 m/h, profondeur de l'eau entre 1,2 et 1,3 m, pressurisation de 5 bar, débit d'eau pressurisée entre 5 et 15% du produit traité). Comme dans la présente demande l'objectif principal de la recherche décrit dans D1, consistait en une amélioration des conditions hydrauliques dans la zone de flottation.

Même si le document D1 ne contient pas de "plan d'exécution", les figures dans le document ne sont pas d'une nature schématique mais des dessins précis montrant les résultats des calculs numériques et incluant les dimensions exactes de la zone de flottation. En utilisant l'échelle de la figure 4, on peut clairement déduire le rapport entre la hauteur de la zone située au-dessus de la base du bassin et la longueur de la zone de flottation ( $H/L = 120 \text{ cm}/120 \text{ cm} = 1$  ou même  $< 1$ , si on calcule H en considérant l'existence du moyen de reprise 6, qui n'est pas montré dans la fig. 4). De la même manière, on calcule le rapport entre la surface de la "lame d'eau" à la sortie de la zone de mélange (3, selon fig. 1) et la surface de la zone de flottation  $S_a/S_p = (30 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm})/(120$

cm · 70 cm) = 0.25 (voir aussi les dimensions données aux pages 22 et 23 du document D1). L'homme du métier peut ainsi déduire sans ambiguïté les dimensions du dispositif utilisé dans D1.

En conséquence, la seule différence entre l'objet de la revendication 1 et le dispositif décrit dans le document D1 consiste en l'absence des zones de coagulation et floculation en amont de la zone de flottation. Quant à la forme, l'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut être considéré comme étant l'amélioration de l'installation de flottation.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT), car l'utilisation des zones de floculation et coagulation en amont de la cellule de flottation est seulement une des possibilités évidentes que la personne du métier pourrait choisir, pour la purification d'eaux chargées en matières en suspension, sans qu'une activité inventive soit impliquée (voir par exemple le document D2, fig. 359).

En outre, il ne semble pas que l'utilisation des zones de coagulation et floculation puisse contribuer à résoudre les problèmes de dimensionnement des installations de flottation énoncés sur la page 3, lignes 21 à 25 de la présente demande.

3 Dans les revendications dépendantes 2-7, des modifications légères de construction de l'installation décrites dans la revendication 1 sont définies; ces modifications entrent dans le cadre de la pratique courante pour la personne du métier et les avantages qui en résultent sont aisément prévisibles. En conséquence, l'objet des revendications dépendantes 2-7 n'implique pas non plus une activité inventive (article 33(3) PCT).

4 Le dispositif selon l'objet des revendications 1-7 peut être appliqué industriellement.